

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-242833

(43)Date of publication of application : 23.10.1987

(51)Int.Cl.

G01M 11/00  
G01J 1/00

(21)Application number : 61-086054

(71)Applicant : ANRITSU CORP

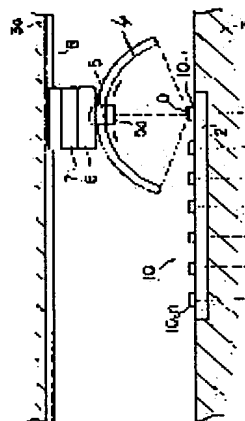
(22)Date of filing : 16.04.1986

(72)Inventor : MIYAO HIDETOSHI  
ARAKI YUKIO  
KAMEI HISAAKI

## (54) MEASURING INSTRUMENT FOR FAR FIELD PATTERN

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To measure far field patterns (FFP) of plural LDs in a short time by providing an LD mount, a rail a photodetector, etc.  
**CONSTITUTION:** The LD mount 2 is replaceable from a fixed base 3 and LDs 10 are mounted in an array at equal intervals. Further, the rail 4 is provided on the base 3a and its center 0 corresponds to the LDs 10. The photodetector 5 is fitted to the rail 4 so that its photodetection surface 5a is in the center direction on the rail 4. The photodetector 5 is movable by a driving means 6 arcuately on the rail 4. The rail 4 is rotatably by specific angle through a rotating means 7. Namely, the rail 4 is rotated by, for example, 90° above the surface of an LD 10 to measure the FFP of the LD 10 in a short time. Further, the means 7 is movable by a moving means 8 at pitch intervals of the LDs 10 on the mount 2, and the FFPs of the LDs 10 are measured continuously.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-242833

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月23日

G 01 M 11/00  
G 01 J 1/00

T-2122-2G  
E-7145-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ファーフィールドパターン測定装置

⑯ 特 願 昭61-86054

⑰ 出 願 昭61(1986)4月16日

⑱ 発 明 者	宮 尾	英 俊	東京都港区南麻布5丁目10番27号	アンリツ株式会社内
⑱ 発 明 者	荒 木	幸 雄	東京都港区南麻布5丁目10番27号	アンリツ株式会社内
⑱ 発 明 者	亀 井	久 彰	東京都港区南麻布5丁目10番27号	アンリツ株式会社内
⑲ 出 願 人	アンリツ株式会社			東京都港区南麻布5丁目10番27号
⑳ 代 理 人	弁理士 西村 教光			

明 細 書

1. 発明の名称

ファーフィールドパターン測定装置

2. 特許請求の範囲

LD10等の発光体のファーフィールドパターンを自動的に測定するファーフィールドパターン測定装置において;

複数個のLD10を所定ピッチAで装着保持し、かつ固定基台3より交換可能なLDマウント2と;

該LDマウント2に装着されたLD10の発光方向上に所定距離隔てて配置される円弧状のレール4と;

該レール4上を移動自在かつ、前記LD10の発光を検出する受光器5と;

該受光器5をレール上で所定距離円弧状に移動させる駆動手段6と;

前記レール4を、LDの発光方向に垂直な面内で所定角度回動させる回動手段7と;

該回動手段7、前記駆動手段6及び前記レール

4が取り付けられ、前記LDマウント2上の複数個のLD10のピッチAに対応して移動する移動手段8と;

を具備することを特徴とするファーフィールドパターン測定装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、LD等の発光体のファーフィールドパターン(以下FFPと呼ぶ)を測定するファーフィールドパターン測定装置に関し、特に測定を能率良く短時間で行うことができるファーフィールドパターン測定装置に関する。

〔従来の技術〕

従来のファーフィールドパターン測定装置の平面図を第4図に示す。

被測定のLD10は、マウント30に1個差し込んで固定される。

このマウント30は、駆動機構30aによりLD10の発光面位置を変えずにLD10を図に示す如く回動自在である。

また、このLDの発光方向上の、所定距離離れた位置にはFFP検出用の受光器（APD素子）31が、回動アーム32に固定されている。回動アーム32は、LD10の位置を中心に図示の如く回動自在である。したがって、LD10のFFPを測定するには、LD10の発光面に対して回動アーム32を図示の如く移動させれば受光器31によりLD10のX座標のFFP測定を行う。

そしてFFPには最小限LD10に対してX、Y座標のデータを用いて表わすことができるため、続いてLD10のY座標のFFP測定を行うようになっている。

このため、LD10のマウント30を駆動機構30aにより図示の如く90°回動させ、同様に回動アーム32の移動により受光器31は、LD10のY座標のFFP測定を行う。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら従来のファーフールドパターン測定装置は、マウント30自体を回動させる必要

ル4と；

該レール4上を移動自在かつ、前記LD10の発光を検出する受光器5と；

該受光器を前記円弧状のレールに添って所定距離移動させる駆動手段8と

前記レール4を、LDの発光方向に垂直な面内で所定角度回動させる回動手段7と；

該回動手段7及び前記レール4が取り付けられ、前記LDマウント2上の複数個のLD10のピッチaに対応して移動する移動手段8と；

を具備することを特徴としている。

#### 〔作用〕

次に以上の構成による作用を説明する。

まず、複数個のLD10（10-1～10-n）を、LDマウント2上に装着する。装着時LD10の方向は、LDマウント2に取けられるLD10の端子受けにより一方向に整列配置されるようになっている。そしてLD10-1上部の受光器5は、駆動手段8により第2図（a）の图中矢印方向に移動（例えば左右80°ずつ、計

があるから、このマウント30はLD10を1個のみしか保持できない。

つまり、1個のLD10のFFP測定を行うごとに別のLD10の交換作業を必要として作業時間を短縮することができず作業能率が向上できない欠点があった。

本発明は、上記欠点を解決するために成されたものであり、複数個のLDのFFP測定を短時間に行うことができ、かつ各種測定を連続的に行うことができ、作業能率を向上することができるファーフールドパターン測定装置を提供することを目的としている。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、LD10のFFPを自動的に測定するファーフールドパターン測定装置において、

複数個のLD10を所定ピッチaで装着保持し、かつ固定基台3より交換可能なLDマウント2と；

該LDマウント2に装着されたLD10の発光方向上に所定距離隔てて配置される円弧状のレー

120°）してLD10-1のX方向のFFPを測定する。

続いて回動手段7が動作してレール4自体を90°回動させる。

この後同様に受光器5が移動してLD10-1のY方向のFFPを測定する。

以上の動作にて、LD10-1に対するFFP測定は終了し、続いてLD10-2に対するFFP測定のためにレール4が移動する。レール4は、移動手段8により、LD10-1～10-nの間隔分だけ移動する。そして移動後は、同様にLD10-nのX、Y方向のFFPを測定する。

このようにしてn個LD10-1～10-nまで順次FFPを測定することができるのでLDを交換することなく多数個のLD等のFFPを連続して測定することができる。

#### 〔実施例〕

以下図面に示した実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明のファーフールドパターン測定装置のクレーム対応図である。この図において、LDマウント2は固定基台3に対して交換自在な構成となっている。このLDマウント2には、LD10等間隔にと一列に装着することができる。

また、上部の固定基台3aには円弧状のレール4が設けられている。そしてこのレール4の中心Oは前記LD10となっている。この円弧状のレール4には、受光器5が取り付けられている。この受光器5は、受光面5aをレール4の中心方向、つまりLD10方向に向い設けられたものである。この受光器5は駆動手段8によりレール4上を円弧状に移動自在となっている。

そしてこのレール4は、回動手段7により所定角度回動自在である。つまり、LD10の面に対して例えば90°回動することによりLD10のX、Y方向のFFPを測定することができるようになっている。

この回動手段7は、移動手段8により移動自在

cは、移動台9に固定の脉冲モータ9dに連結されている。したがって、レール4は、軸受け部4aを中心として回動自在であり、かつ回動角度は、図示の位置及び90°回動した位置の2ヶ所となっている。このレール4は筐体4hにより覆われており下方のみ開口している。またこの回動角度は、回動するレール4側に設けられる一枚の遮光板4d、及び移動台9の回動方向<sup>の計</sup>2箇所に設けられるフォトインタラプタ4e、4eにより検出されている。

そして第3図(a)、(b)に示す如く、レール4には、受光器5がレール4を挟んで設けられている。つまり受光器5は、レール4上面に設けられる溝4fに入り込むコロ5a、5a及びレール4下面のコロ5b、5bによりレール4上を移動自在となっている。そして受光器5の下面5cには、2個の受光素子5d、5eが設けられている。この受光素子5dは短波長用(0.85μm)LDのFFPの測定に用いられ、一方受光素子5eは長波長用(1.3μm)LDのFFP測定用に用いられ

である。そして移動手段8は、LDマウント2上のLD10のピッチ間隔で移動でき、これにより複数個のLD10のFFPを連続的に測定することができる。

次に上記ファーフールドパターン測定装置の実際の組立てを詳細に説明する。そして第2図(a)に示すのはファーフールドパターン測定装置の正面図、同図(b)は、同側面図である。

前記LDマウント2上にはLD10がn個(10-1~10-n)配設されている。

また、移動手段8は、一對のガイドレール8a、8a及びボールねじ8bにより構成されており、ボールねじ8b一端は、パルスモータ8cに接続されている。

そしてボールねじ8bの移動部8dは、移動台9に固定されている。移動台9中央には軸受け部4aが設けられており、この軸受け部4aはレール4を水平方向に回動自在に支持している。この軸受け部4aに設けられるウォームホイール4bにはウォームギヤ4cが歯合し、ウォームギヤ4

る。

この受光器5は、前記駆動手段8の一部である紐8aに連結されている。そして紐8aは、レール4上に等間隔に設けられるガイドコロ4g及びレール4外部のガイドコロ6bを介して回転軸8cに巻回されている。回転軸8cはレール4の筐体4h上に設けられる駆動手段8としてのパルスモータ8dにギヤ8e、8fを介して連結されている。また、パルスモータ8dの回転は、エンコーダ板8g及び検出器8hにより検出されている。

次に以上の構成による動作を説明する。まず、複数個のLD1d10-1~10-nを、LDマウント2上に装着する。装着時、LD10の方向は、LDマウント2に設けられるLD10の端子受けにより一方向に整列配置されるようになっている。そしてLD10-1上部の受光器5は、駆動手段8により第2図(a)の図中矢印方向に移動(左右80°ずつ、計120°)してLD10-1のX方向のFFPを測定する。続いて、

回動手段7が動作してレール4自体を90°回動させる。この後、同様に受光器5が移動してLD10-1のY方向FFPを測定する。以上の動作にてLD10-1に対するFFP測定は終了し、続いてLD10-2に対するFFP測定のためにレール4が移動する。レール4は、移動手段8により、LD10-1~10-2の間隔分だけ移動する。そして移動後は、同様にLD10-2のX、Y方向<sup>2</sup>FFPを測定する。

このようにしてn個のLD10-1~10-nまで順次FFPを測定する。

尚、上述の実施例における被測定のLD10の他、LDマウント2上にLED等を配設すれば、これらの測定を行うこともできる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によるファーフールドパターン測定装置によれば、LD等のFFP測定を短時間にて行うことができるとともに、LDの交換作業を必要とせず多数個のLDを順次連続的に測定することができ、作業効率を向上

させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

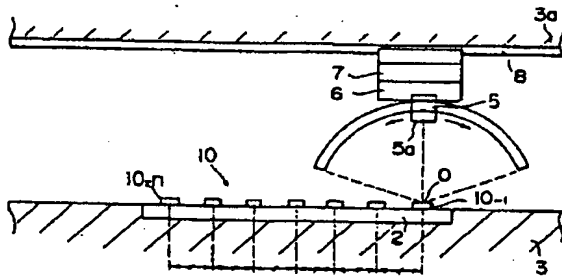
第1図は、本発明によるファーフールドパターン測定装置を示すクレーム対応図、第2図(a)、(b)は、同装置の実験の組立て図を示す正面及び側面図、第3図(a)、(b)は、受光器及びレールを示す拡大側断面図及び一部縦断拡大正面図、第4図は、従来のファーフールドパターン測定装置を示す平面図である。

2…LDマウント、3…固定基台、3a…上部固定基台、4…レール、5…受光器、6…駆動手段、7…回動手段、8…移動手段、10…LD。

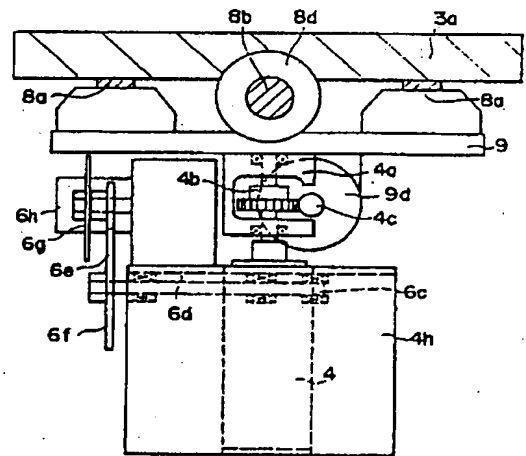
特許出願人 アンリツ株式会社  
代理人 弁理士 西村 敏 光



第1図



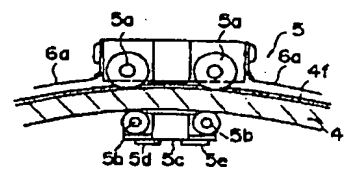
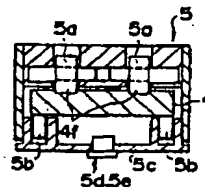
第2図(b)



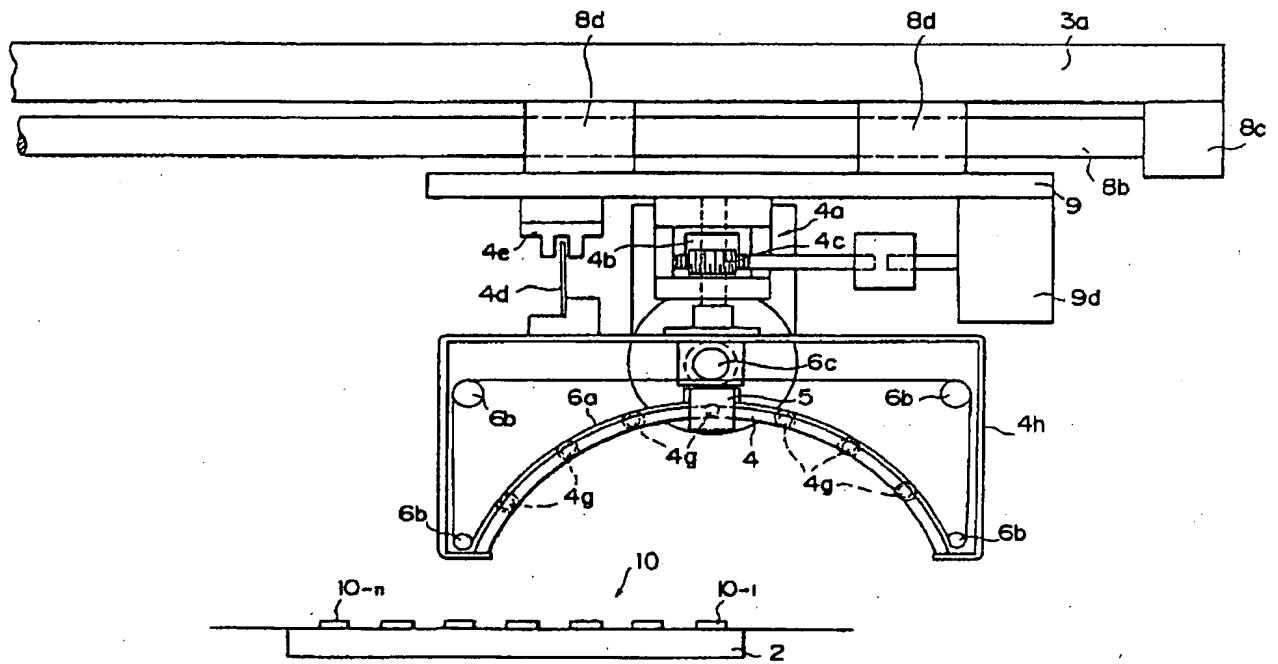
(a)

第3図

(b)



第 2 図 (a)



第 4 図

